



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 102 40 804 A1 2004.03.18

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 102 40 804.1

(51) Int Cl.⁷: A47L 7/00

(22) Anmeldetag: 30.08.2002

A47L 9/28, H01H 36/02, H01H 35/18,
G01F 23/30

(43) Offenlegungstag: 18.03.2004

(71) Anmelder:

OASE Wübker GmbH & Co. KG, 48477 Hörstel, DE

(72) Erfinder:

Hoffmeier, Dieter, 49479 Ibbenbüren, DE

(74) Vertreter:

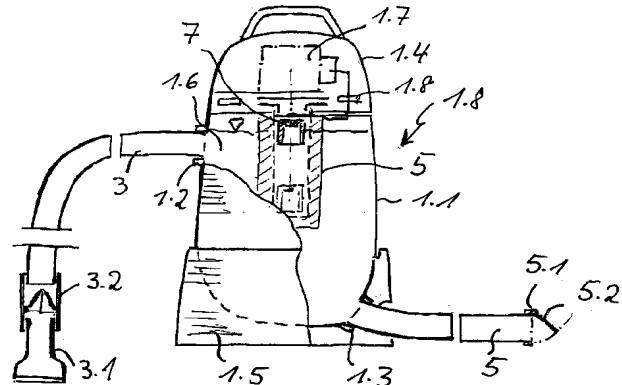
Kayser, C., Dipl.-Geol., Pat.-Anw., 59065 Hamm

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Schlammssauger**

(57) Zusammenfassung: Ein Schlammssauger mit einem Saugelement, das mit einem Aufnahmebehälter verbunden ist und mit einem Motor zur Erzeugung einer Saugströmung umfaßt ein an dem Aufnahmebehälter angeschlossenes Ablauelement und eine elektrische Schaltung zur automatischen Abschaltung des Motors und automatischen Entleerung des Aufnahmebehälters.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schlammsauger gemäß Oberbegriff von Anspruch 1. [0002] Ein solcher Schlammsauger hat den Nachteil, daß ein Motor mit einem Kugelventil verbunden ist. Das Kugelventil befindet sich in der Nähe der vorgesehenen Füllstandsgrenze des Aufnahmbehälters. Bei zunehmender Füllung des Aufnahmbehälters und Erreichen der Füllstandsgrenze wird das Kugelventil in eine Verschlußstellung gebracht, die bewirkt, daß der Motor hörbar schneller läuft. In Abhängigkeit von dieser akustischen Wahrnehmung muß der Benutzer den Motor manuell ausschalten, damit eine automatische Entleerung über das Ablaufelement erfolgen kann.

[0003] Eine solche Vorgehensweise kann dazu führen, daß die akustischen Veränderungen des Motors nicht oder nicht rechtzeitig wahrgenommen werden, so daß der Aufnahmbehälter überläuft oder aber der Motor Schaden nimmt.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher, einen Schlammsauger zu schaffen, mit dem während eines Schlammsaugvorgang eine vollautomatische Entleerung durchgeführt werden kann.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Der erfindungsgemäße Schlammsauger hat den Vorteil, daß der Motor nicht mehr manuell in Abhängigkeit einer akustischen Veränderung abgeschaltet werden muß. Vielmehr schaltet sich der Motor nun automatisch ab, so daß eine Entleerung automatisch beginnen kann.

[0007] Ferner kann das Gerät in einfacher Weise auch als herkömmlicher Naßsauger umgerüstet werden.

[0008] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

[0009] **Fig. 1** eine schematische Ansicht eines Schlammsaugers der vorliegenden Erfindung;

[0010] **Fig. 2** eine schematische Ansicht einer elektrischen Schaltung des erfindungsgemäßen Schlammsaugers.

[0011] Ein erfindungsgemäßer Schlammsauger 1 umfaßt ein Gehäuse 1.1, an welchem ein Anschluß 1.2 für ein Saugelement 3 und ein Anschluß 1.3 für ein Ablaufelement 5 ausgebildet ist. Das Gehäuse 1.1 ist zudem in seinem bodenfernen, oberen Bereich als ein Deckel 1.4 ausgebildet, der an dem unteren Gehäuse 1.1 lösbar befestigt ist. Bodenseitig ist das Gehäuse 1.1 mit einem Fußelement 1.5 versehen. Das Innere des Gehäuses 1.1 ist in seinem mittleren Bereich als Aufnahmbehälter 1.6 für Schlamms und Wasser oder Materialien ähnlicher Konsistenz ausgebildet. Der Anschluß 1.2 befindet sich im oberen Teil des Aufnahmbehälters 1.6 und der Anschluß 1.3 befindet sich im unteren Teil des Aufnahmbehälters 1.6, vorzugsweise dem Anschluß 1.2 diametral gegenüberliegend.

[0012] Oberhalb des Aufnahmbehälters 1.6, also oberhalb des Bereichs in dem Gehäuse 1.1, der mit Schlamms und Wasser gefüllt werden kann, ist ein Motor 1.7, vorzugsweise ein Elektromotor, angeordnet, der eine allgemein bekannte Saugeeinrichtung 1.8, wie z. B. ein luftziehendes Flügelement, antriebt. Während des Antriebs wird Luft aus dem Aufnahmbehälter 1.6 angesaugt und über Öffnungen im oberen Gehäusebereich nach außen abgegeben. Dadurch entsteht im Aufnahmbehälter 1.6 und im Saugelement 3 ein Unterdruck.

[0013] Der Motor 1.7 ist mit einer elektrischen Schaltung 1.9 verbunden. Die elektrische Schaltung 1.9 befindet sich in der Nähe der vorgesehenen maximalen Füllstandsgrenze des Aufnahmbehälters 1.6 in einer Saugöffnung 1.10 der Saugeeinrichtung 1.8. In dem Aufnahmbehälter 1.6 ist ein Führungsgehäuse 5 für einen Schwimmer 7 ausgebildet. Der Schwimmer 7 kann sich in dem Führungsgehäuse entlang einer Längsachse des Gehäuses 1.1 bewegen und ist, wie auch die elektrische Schaltung 1.9, die Saugeeinrichtung 1.8 und der Motor 1.7 konzentrisch zu dieser angeordnet. In anderen Ausführungsformen muß eine konzentrische Anordnung nicht zwingend vorgesehen sein.

[0014] Der Schwimmer 7 weist an einer bodenfernen, oberen Seite einen Permanentmagneten 7.1 auf. Bei zunehmender Füllung des Aufnahmbehälters 1.6 wird der Schwimmer 7 in dem Führungsgehäuse 5 entlang der Längsachse nach oben bewegt. Kurz vor Erreichen der maximalen Füllstandsgrenze wirkt der Permanentmagnet 7.1 auf die ihm in der Saugöffnung 1.10 gegenüber liegende elektrische Schaltung 1.9 und schließt diese. Dadurch wird der Motor 1.7 abgeschaltet. Bei Erreichen der maximalen Füllstandsgrenze verschließt der Schwimmer 7 auch die Saugöffnung 1.10. Die elektrische Schaltung 1.9 ist in der vorliegenden Ausführungsform vorzugsweise eine Reedschaltung. In anderen Ausführungsformen können aber auch andere Schalter und Schaltsysteme verwendet werden. Die elektrische Schaltung 1.9 ist mit einem Zeitschalter (nicht dargestellt) verbunden, der so eingestellt werden kann, daß der Motor 1.7 automatisch wieder eingeschaltet wird, nachdem der Aufnahmbehälter 1.6 über das Ablaufelement 5 vollständig entleert worden ist. Die für eine vollständige Entleerung benötigte Zeit ist abhängig von dem zu entleerenden Volumen und ist vorbestimmbare.

[0015] Das Ablaufelement 5 ist an dem Anschluß 1.3 in allgemein bekannter Weise lösbar befestigt und umfaßt an seinem freien Ende 5.1 ein Unterdruckventil 5.2. Das Ablaufelement 5 ist ebenfalls ein Schlauch oder ein Rohr.

[0016] Die Funktionsweise ist nun wie folgt: Das Saugelement 3 hängt mit einem Saugrüssel 3.1 im Wasser oder einem sonstigen flüssigen Fluid. Durch Einschaltung des Motors 1.7 beginnt ein Saugvorgang. Über den Saugrüssel wird beispielsweise Schlamms vom Teichboden eines Teiches durch das

Saugelement **3** und die Saugöffnung **1.10** in den Aufnahmebehälter **1.6** gesaugt. Der Aufnahmebehälter **1.6** und das Ablaufelement **5** bis zum Unterdruckventil **5.2** Pellen sich langsam mit Schlamm. Das Unterdruckventil **5.2** ist wegen des herrschenden Unterdruckes geschlossen. Unmittelbar vor Erreichen der maximalen Füllstandsgrenze im Aufnahmebehälter **1.6** wirkt der Permanentmagnet **7.1** auf die elektrische Schaltung **1.9**, wodurch der Motor **1.7** abgeschaltet wird. Bei Erreichen der maximalen Füllstandsgrenze verschließt der Schwimmer **7** auch die Saugöffnung **1.10**.

[0017] Dabei kann der Saugrüssel **3.1** unverändert im Wasser hängen bleiben. Am Saugrüssel **3.1** ist ein Rückschlagventil **3.2** in dem Saugelement **3** angeordnet. Das Rückschlagventil **3.2** kann z.B. als Schnüffelventil aus Elastomer/Gummi einteilig ausgebildet sein. Bei Abschaltung des Motors **1.7** wird dadurch verhindert, daß das im Saugelement, z. B. einem Schlauch von 5 m Länge, nicht in den Teich zurück strömt und dort Schmutz aufwirbelt. Das Rückschlagventil **3.2** wird vorzugsweise aus vier Gummilappen gebildet. Durch das Ausschalten des Motors **1.7** entfällt der Unterdruck im Aufnahmebehälter **1.6**, so daß das Unterdruckventil **5.2** aufgrund des nun durch den Schlamm erzeugten Innendrucks öffnet und der Schlamm über das Ablaufelement **5** ausläuft, bis der Aufnahmebehälter **1.6** wieder leer ist. Dann kann der Motor **1.7** wieder eingeschaltet werden, so daß sich der Vorgang wiederholt.

Patentansprüche

1. Schlammsauger mit einem Saugelement, das mit einem Aufnahmebehälter verbunden ist, in welchem eine flüssiges Fluid bis zu einem maximalen Füllstand gesammelt werden kann, wobei an dem Aufnahmebehälter ein Ablaufelement angeschlossen ist, in dem ein Unterdruckventil angeordnet ist, das bei Erreichen des maximalen Füllstand öffnet, und mit einem Motor zur Erzeugung einer Saugströmung, die einen Gegendruck erzeugt, der stärker ist als der im Aufnahmebehälter herrschende Unterdruck, wobei der Motor bei Erreichen des maximalen Füllstandes ausgeschaltet wird und das Unterdruckventil öffnet, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Motor (**1.7**) eine elektrische Schaltung (**1.9**) aufweist, die den Motor (**1.7**) in Abhängigkeit vom Erreichen des maximalen Füllstandes ausschaltet.

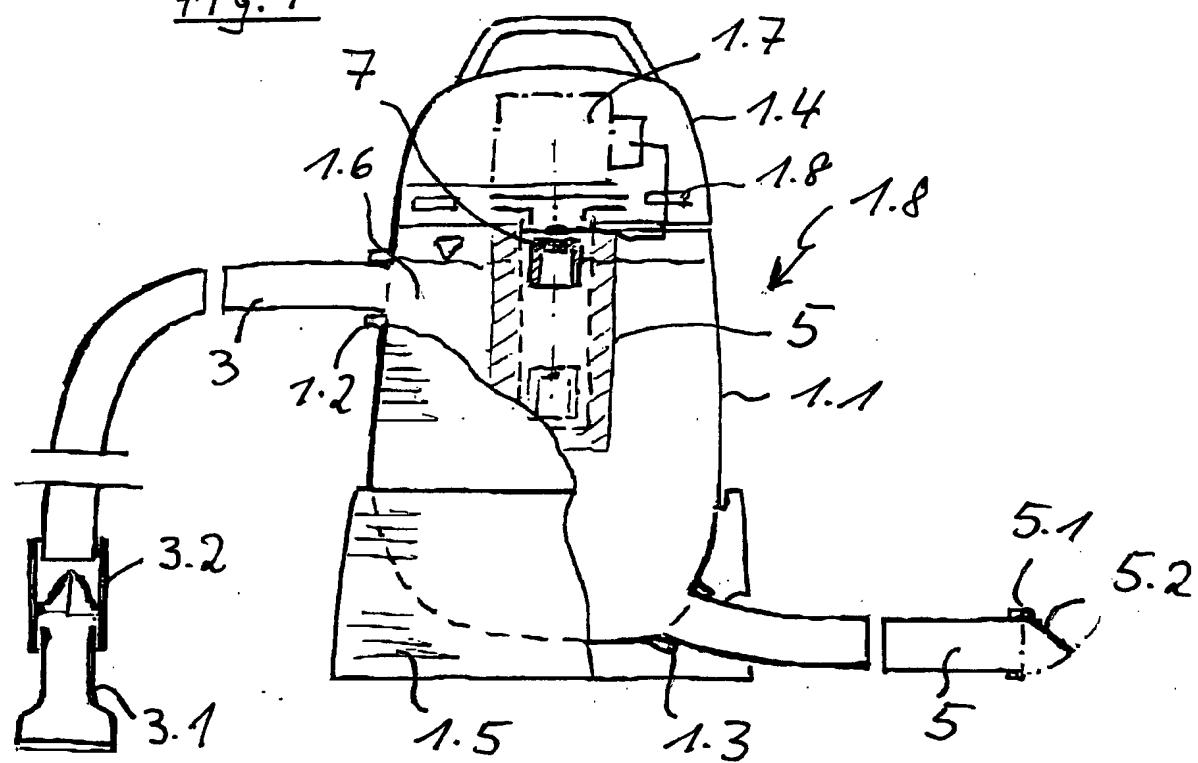
2. Schlammsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Schaltung (**1.9**) einen in einem Gehäuse (**1**) geführten Schwimmer (**5**) aufweist, in dem ein Permanentmagnet (**7**) angeordnet ist, der bei Erreichen des maximalen Füllstandes die elektrische Schaltung (**1.9**) und eine Saugöffnung (**1.10**) schließt.

3. Schlammsauger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Permanentmagnet (**7.1**)

derart ausgelegt ist, daß zuerst die elektrische Schaltung (**1.9**) schließt und dann die Saugöffnung (**1.10**).

4. Schlammsauger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das die elektrische Schaltung (**1.9**) ein Reedschalter ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Fig. 1Fig. 2